

Juan Pablo Esquivel, guanyador del premi TR35 Mèxic



19.07.2012 **Emprenedoria i Spin-offs** - L'investigador de l'Institut de Microelectrònica de Barcelona del CSIC Juan Pablo Esquivel, de 30 anys, ha estat escollit per la revista Technology Review del Massachusetts Institute of Technology (MIT) com un dels 10 joves mexicans més innovadors de l'any. Esquivel treballa en el disseny i desenvolupament de fonts d'energia en miniatura per a dispositius de diagnòstic portàtils. És doctorat en Enginyeria Electrònica per la UAB i aquest any ha realitzat el curs que ha posat en marxa la Universitat U2B: From University to Business.

Orgullós i satisfet. Així és com se sent Juan Pablo Esquivel per haver estat reconegut per una de les institucions educatives més prestigioses del món, el Massachusetts Institute of Technology, amb el premi TR35 Mèxic, que guardona els 10 joves més innovadors menors de 35 anys.

Aquest jove de Guadalajara (Mèxic) va estudiar Enginyeria Mecatrònica a l'Institut Tecnològic de Monterrey i va continuar la seva formació a la UAB, on es va especialitzar en el disseny i desenvolupament de fonts d'energia en miniatura, com les micropiles de combustible. "Una de les raons principals per la qual vaig venir a estudiar a la UAB va ser la vinculació del Departament d'Enginyeria Electrònica de l'ETSE amb l'Institut de Microelectrònica de Barcelona (IMB-CNM), ubicat al mateix campus. Això em va donar l'oportunitat de realitzar la meua tesi en aquest institut i aplicar els meus coneixements en micro i nanofabricació a les instal·lacions de la Sala Blanca".

El treball d'Esquivel està enfocat a la integració de micropiles de combustible a dispositius d'anàlisi i diagnòstic clínic portàtils, també anomenats Lab-on-a-Chip. El seu objectiu és aconseguir un dispositiu portàtil de la mida d'un xip que integri tots els processos que normalment es realitzen en un laboratori, que aportí un diagnòstic ràpid i que, a més, pugui traslladar-se a qualsevol part perquè no necessitarà corrent elèctric.

Durant els últims anys s'han publicat molts treballs científics sobre aquests sistemes, tot i així, existeixen pocs productes comercials disponibles al mercat. Una de les raons principals és la seva limitada autonomia energètica. En aquest sentit, Esquivel ha ideat una proposta per a superar aquest problema: "Hem integrat una microcel·la de combustible a una plataforma microfluídica per proveir d'energia al xip i utilitzar el CO2 generat en la reacció de descomposició del metanol per bombar la mostra que volem analitzar. És com si tinguéssim una bateria i una bomba hidràulica en un mateix component, cosa que es tradueix en un sistema més compacte i energèticament més eficient".

Les cel·les de combustible són fonts d'energia que converteixen l'energia química emmagatzemada en un combustible (com hidrogen, alcohols o altres compostos químics) en energia elèctrica. Comparades amb les bateries, que han de recarregar o canviar-se, les cel·les de combustible segueixen funcionant mentre se'ls afegeix combustible, tenen una densitat energètica més alta i poden ser més fàcils de reciclar. "Durant la meua tesi vaig aconseguir miniaturitzar i optimitzar aquests dispositius a través de diferents tècniques de microfabricació. Va ser llavors quan vaig arribar a la conclusió que aquestes fonts d'energia són atractives per alimentar sistemes d'anàlisi i diagnòstic portàtils", explica l'investigador.

El proper repte que s'ha marcat Juan Pablo en la seva carrera és crear una empresa de base tecnològica que comercialitzi els seus desenvolupaments per aconseguir un retorn econòmic que li permeti continuar amb la seva recerca. "Per arribar a aquest objectiu de forma més eficient necessitava adquirir coneixements d'administració empresarial" -detalla Esquivel- i, per això, aquest any, ha realitzat el curs d'administració d'empreses U2B: From University to Business a la UAB.

Segons explica, aquest curs l'ha ajudat a tenir nocions bàsiques de creació i gestió empresarial, des de la identificació d'una idea, la formació d'un bon equip, el desenvolupament d'un pla de negocis, la recerca d'inversors i l'administració de la companyia. "El fet que els professors fossin professionals amb experiència real en l'empresa m'ha donat una visió més realista i pràctica dels conceptes".